

**Aplikasi Reservasi *Spare Part* Motor Pada Android
Platform**
(Studi Kasus: PT. Tenno Miracle Indonesia, Surabaya)

Artikel Ilmiah

**Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Informasi
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Peneliti :

**Theresia Wenny Oktavia Puspa Wijaya (672012018)
Radius Tanone, S.Kom., M.Cs.**

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Satya Wacana
Salatiga
September 2016**



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Theresia Wenny Oktavia Puspa Wijaya
NIM : 67 2012 018 Email : theresiawenny84@gmail.com
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : Teknik Informatika
Judul tugas akhir : Aplikasi Reservasi Spare Part Motor Pada Android Platform
(Studi Kasus : PT. Tenno Miracle Indonesia, Surabaya)
Pembimbing : 1. Radius Tanone, S.Kom., M.Cs.
2. _____

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

1956

Salatiga, 5 Desember 2016



Theresia Wenny O.P.W.



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Theresia Wenny Oktavia Puspa Wijaya
NIM : G7 2012 016 Email : theresiawenny94@gmail.com
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : Teknik Informatika
Judul tugas akhir : Aplikasi Reservasi Spare Part Motor Bada Android Platform
(Studi Kasus : PT. Terna Miracle Indonesia, Surabaya)

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja, Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak *copyright* atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing I dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 5 Desember 2016

Theresia Wenny O.P.W.
Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Rodius Tanone, S.Kom., M.Cs.
Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Tanda tangan & nama terang pembimbing II

F-LIB-081

**Aplikasi Reservasi *Spare Part* Motor Pada Android Platform
(Studi Kasus : PT. Tenno Miracle Indonesia, Surabaya)**

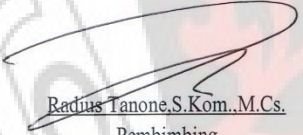
Oleh,

Theresia Wenny Oktavia Puspa Wijaya
NIM : 672012018

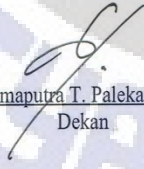
ARTIKEL ILMIAH

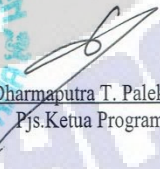
Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer.

Disetujui oleh,


RADIUS TANONE, S.Kom., M.Cs.
Pembimbing

Diketahui oleh,


Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.
Dekan



Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.
Pjs. Ketua Program Studi

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA
2016**

Lembar Pengesahan

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Reservasi *Spare Part* Motor Pada Android Platform
(Studi Kasus : PT. Tenno Miracle Indonesia, Surabaya)
Nama Mahasiswa : Theresia Wenny Oktavia Puspa Wijaya
NIM : 672012018
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi

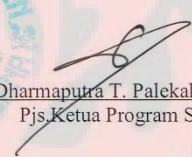
Menyetujui,


Radians Tanone, S.Kom., M.Cs.

Pembimbing

Mengesahkan,

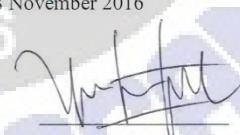

Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.
Dekan


Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.
Pjs. Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus Tanggal: 18 November 2016

Reviewer :

• Yos Richard Beeh, S.T., M.Cs.



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menunjukkan jati dirinya. Mulai dari perkembangan gadget hingga perkembangan *smartphone*. Seiring perkembangan *smartphone* yang semakin pesat didukung pula perkembangan aplikasi canggih di dalamnya yang memberikan dampak bagi masyarakat yang cukup besar, fitur-fitur yang diciptakan pun mampu mengoptimalkan kinerja *smartphone* yang digunakan. Hal itu sangat mempermudah pengguna dalam memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki untuk memperoleh informasi. Penggunaan *smartphone* semakin meluas dengan kehadiran Android OS. Menurut Bob Bao dalam gelaran *Startup Asia Jakarta 2014*, menunjukkan 87,3 persen pengguna ingin mengganti *smartphone*-nya dengan ponsel Android yang lebih baik [1].

Pesatnya perkembangan Android di kalangan masyarakat Indonesia memicu munculnya aplikasi-aplikasi dalam berbagai bidang. Contohnya, zalora, tokobagus, berniaga, Traveloka, dsb, merupakan perusahaan *e-commerce* yang lahir dan berusaha melayani konsumennya dengan konsep pelayanan *online* dan juga bisa diakses melalui *smartphone* [2]. Selain itu teknologi Android dapat dimanfaatkan dalam berbagai kegiatan manusia dengan tujuan mempermudah berkomunikasi, mempermudah belajar, sampai mempermudah dalam urusan bisnis. Salah satu bisnis yang berkembang pesat yaitu bisnis pabrik suku cadang kendaraan.

Saat ini sistem informasi dan teknologi informasi sudah menjadi kebutuhan dasar bagi perusahaan terutama dalam segala aspek aktivitas perusahaan. Untuk memberikan pelayanan yang prima di era globalisasi ini pastinya pengusaha haruslah dapat berinovasi dengan menggunakan teknologi khususnya teknologi informasi karena dengan teknologi informasi pengusaha dapat terbantu kinerjanya. Pabrik suku cadang kendaraan milik PT. Tenno Miracle Indonesia yang terletak di Jl. Medokan Ayu IIIB / 31 Surabaya.

PT. Tenno Miracle Indonesia dipimpin seorang presiden direktur yang membawahi manajer keuangan yang bertugas untuk mengatur keuangan yang masuk, manajer produksi yang bekerja untuk memantau produksi barang yang telah dibuat dan manajer pemasaran yang bertugas untuk pemasaran barang ke seluruh kota dan mengatur para *sales*. PT. Tenno Miracle memiliki 13 mesin produksi yang dioperasikan oleh 30 orang pegawai operator mesin dengan jadwal kerja yang berbeda-beda. Walaupun dalam produksi barang sudah menggunakan mesin tapi terdapat kekurangan dalam proses reservasi barang yang masih secara manual dan belum menggunakan aplikasi apapun. Di mana saat pemesanan barang *sales* harus datang ke lokasi untuk mencatat barang yang akan di pesan oleh pelanggan. Untuk memesan barang pun pelanggan masih menggunakan SMS dan telepon sehingga menyebabkan terbuangnya banyak waktu dan kurang efisien, dari sistem yang masih manual ini dapat menyebabkan hilangnya data yang sudah dipesan.

Berdasarkan latar belakang yang ada maka penelitian ini diharapkan dapat memudahkan *user* untuk mengakses barang dengan cepat dan efisien, memudahkan *user* dalam memesan barang dan melihat *price list* harga, memudahkan para petugas dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan dan dalam melakukan pemesanan tanpa harus datang ke lokasi dan memperbaiki sistem yang tadinya

manual menjadi terkomputerisasi dengan aplikasi berbasis *mobile*, serta tampilan untuk *admin* berbasis *web* dengan menggunakan *framework bootstrap* agar tidak mengalami kebocoran data dan juga dapat terintegrasi sehingga pekerjaan proses bisnis yang ada menjadi lebih efektif dan efisien.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian berjudul Teknologi Berbasis Android untuk Informasi Akademik dan Keuangan SMK Yamasi Makassar membahas tentang pembuatan aplikasi pengolahan informasi berbentuk aplikasi berbasis *desktop* dan Android. Aplikasi *desktop* dipakai oleh *Staff* TU sedangkan aplikasi Android dipakai oleh orang tua dan murid. Aplikasi ini pun dibuat untuk mempermudah penyampaian informasi baik kepada orang tua maupun siswa mengenai absensi, SPP, nilai per semester, dan pengumuman dari pihak SMK Yamasi [3].

Penelitian lain yang berjudul Perancangan Sistem Pemesanan dan Layanan Restoran Menggunakan Aplikasi Berbasis Android membahas tentang perancangan sistem pemesanan dan layanan restoran yang terintegrasi dengan sistem, sehingga dapat mempermudah dalam pengolahan maupun penggunaan *database* pada *smartphone* berbasis Android [4].

Peneliti selanjutnya yang berjudul Aplikasi Reservasi Tiket Bus pada *Handphone* Android menggunakan *Web Service* (Studi Kasus: PO. Rosalia Indah) telah membahas pemesanan tiket bus tanpa penumpang harus pergi ke agen [5].

Peneliti selanjutnya yang berjudul *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan* membahas tentang sebuah aplikasi yang digunakan oleh instansi pemerintahan yang berguna untuk memberikan notifikasi mengenai *deadline* pekerjaan, undangan rapat/acara kantor, serta memberikan peringatan mengenai absen yang sudah dilakukan. Aplikasi ini menggunakan teknologi GCM (*Google Cloud Message*) yang berfungsi mengirimkan notifikasi sehingga pengumuman diterima secara *realtime* dan *uptodate* [6].

Berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan terkait Android, GCM dan sistem reservasi maka akan dilakukan penelitian yang membahas tentang perancangan aplikasi reservasi *spare part* motor dengan menggunakan teknologi GCM pada Android *platform* yang berfungsi untuk memberi pengalaman baru dalam melakukan reservasi. GCM sebagai pengiriman pesan singkat dan pengguna aplikasi dapat memberikan respons balasan berupa *sales* dapat mengetahui secara langsung toko yang sudah melakukan pemesanan setelah menerima pesan singkat dari GCM.

Android adalah sebuah sistem operasi *mobile* yang mengadopsi sistem operasi Linux tetapi telah dimodifikasi. Android telah diambil alih oleh Google pada tahun 2005. Keuntungan utama dari Android adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembangan hanya berkonsentrasi pada aplikasi dan bisa berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda selama masih berbasis Android [7].

Pengertian reservasi adalah sebuah proses perjanjian berupa pemesanan sebuah produk baik barang maupun jasa di mana pada saat itu telah terdapat kesepahaman antara konsumen dengan produsen mengenai produk tersebut namun

belum ditutup oleh sebuah transaksi jual beli. Pada saat reservasi berlangsung biasanya ditandai dengan adanya proses tukar – menukar informasi antara konsumen dan produsen agar kesepahaman mengenai produk dapat terwujud [8].

Alasan reservasi menjadi sebuah media yang sangat efektif baik bagi produsen maupun bagi konsumen adalah produsen akan dapat melakukan evaluasi terhadap produk yang akan mereka jual melalui tingkat tinggi rendahnya jumlah reservasi jauh sebelum produk tersebut dijual (barang) ataupun diselenggarakan (jasa), di mana hasil evaluasi tersebut akan membantu produsen untuk menentukan langkah pemasaran yang akan diambil terhadap produk yang akan dijual tersebut.

Sedangkan bagi konsumen melalui media reservasi dapat menimbang terlebih dahulu sebelum membeli produk sampai dengan waktu yang telah ditentukan (*Time limit*). Sampai dengan *time limit* yang telah ditentukan produk yang telah dipesan tersebut tidak boleh dijual kepada konsumen lain, karena secara tertulis maupun tidak sampai dengan *time limit* produk tersebut telah diprioritaskan kepada konsumen yang telah melakukan reservasi. Hal ini akan sangat menguntungkan konsumen karena sampai dengan *time limit* yang ditentukan, konsumen dapat melakukan perbandingan dengan produk lain. Selain itu, jika terjadi sesuatu dan lain hal yang mengharuskan konsumen untuk batal membeli produk tersebut, konsumen yang bersangkutan tidak harus membeli produk tersebut.

Layaknya perjanjian lainnya, reservasi akan dinyatakan batal apabila terjadi beberapa hal berikut (1) Terjadi sesuatu di luar kendali manusia (bencana alam, perang, dan lain-lain) sehingga produk tidak dapat dibuat atau diselenggarakan oleh produsen, (2) Konsumen melakukan pembatalan sebelum batas waktu, (3) Terdapat kesalahan pengisian data penting mengenai konsumen pada saat proses reservasi sehingga produsen harus membatalkan reservasi (catatan: tergantung kebijakan masing-masing perusahaan), (4) Tidak dilakukan transaksi terhadap produk yang dipesan sampai dengan *time limit* yang telah ditentukan, (5) Baik produsen maupun konsumen melakukan hal-hal yang menyebabkan reservasi harus dibatalkan, tergantung perjanjian yang dibuat/ditentukan [8].

Google Cloud Messaging (GCM) adalah sebuah servis yang dikembangkan oleh *Google Inc* yang dapat membantu para pengguna dalam mengirimkan data dari *server* ke aplikasi Android. Pesan yang dikirimkan oleh GCM biasanya memberikan informasi mengenai suatu data baru dalam aplikasi. Sebagai contoh ketika ada email baru yang masuk maka akan muncul notifikasi ke perangkat Android. GCM servis akan melakukan pengaturan semua hal yang berhubungan dengan antrian pesan atau *notification* dan pengirimannya ke perangkat *mobile* yang menjadi target [9].

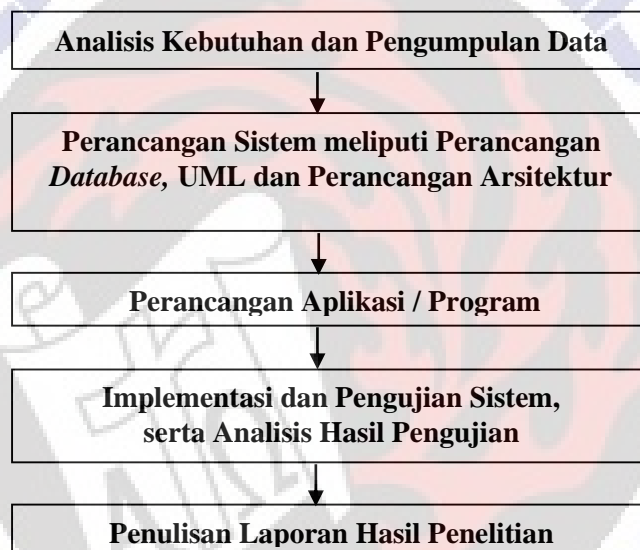


Gambar 1 Arsitektur *Google Cloud Messaging* [10]

Gambar 1 adalah gambar arsitektur *Google Cloud Messaging* (GCM) yang menggambarkan bahwa *Google* menyediakan layanan *GCM Connection Server* yang akan berguna untuk menerima pesan dari *3rd-party application server* dan mengirimkan pesan tersebut pada aplikasi yang sudah terpasang pada perangkat *Android* yang berperan sebagai *Client App*.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dan diselesaikan melalui tahapan penelitian yang terbagi dalam lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan dan pengumpulan data, perancangan sistem, perancangan aplikasi / program, implementasi dan pengujian sistem serta analisis hasil pengujian, dan yang terakhir adalah penulisan laporan hasil penelitian [11].



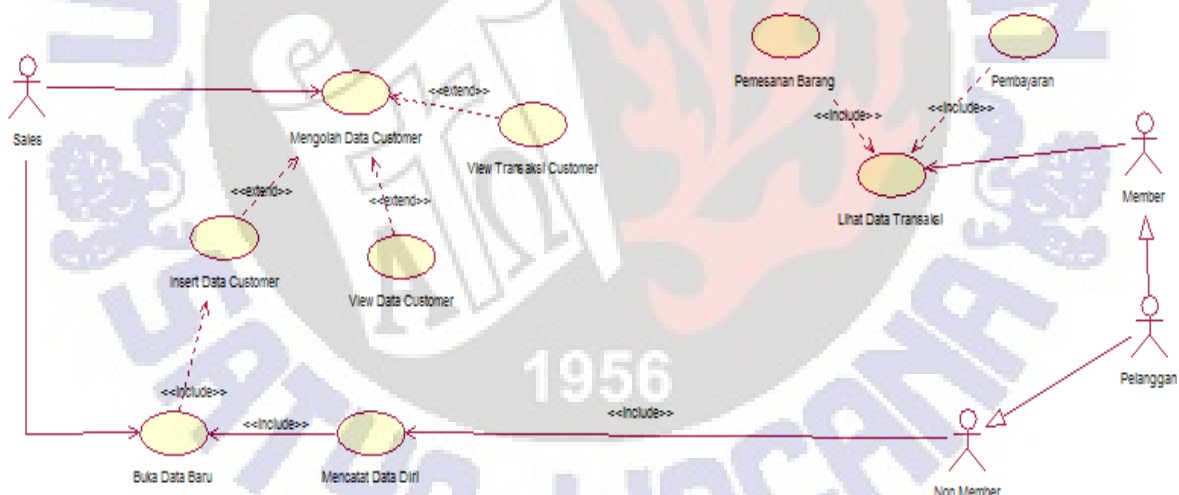
Gambar 2 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian pada Gambar 2 dapat dijelaskan sebagai berikut : Tahap pertama merupakan tahapan analisis kebutuhan dan pengumpulan data. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan dari pihak PT. Tenno Miracle Indonesia misalnya siapa saja yang menggunakan aplikasi, data apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi, dan standar operasional yang dilakukan. Tahap kedua merupakan tahapan perancangan sistem meliputi perancangan proses menggunakan UML seperti *usecase* diagram, *activity* diagram dan *class* diagram. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan arsitektur yang menggambarkan proses berjalannya aplikasi, serta perancangan *database* dan arsitektur aplikasi. Aplikasi ini merupakan aplikasi mengenai sistem pemesanan *spare part* motor dengan menggunakan GCM.

Tujuan aplikasi ini adalah memberikan kemudahan kepada para petugas terkait dalam pelayanan kepada pelanggan, memberi kemudahan kepada petugas dalam melakukan pemesanan tanpa harus datang ke lokasi dan memberikan kemudahan dalam pemesanan barang, pengiriman barang serta melihat *price list* harga.

Tahap ketiga merupakan perancangan aplikasi atau program yaitu merancang aplikasi sesuai dengan kebutuhan dari pelanggan yang telah diperoleh dari pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara. Tahap keempat merupakan implementasi dan pengujian sistem, serta analisis hasil pengujian. Pada tahap ini dilakukan proses pembangunan sistem atau aplikasi berdasarkan rancangan yang telah di buat. Kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui aplikasi reservasi yang dibangun sudah sesuai atau tidak. Akhir dari tahapan ini adalah melakukan analisis pengujian sistem. Tahap kelima merupakan laporan hasil penelitian, yaitu mendokumentasikan setiap proses yang dilakukan di dalam penelitian yang telah dilakukan dalam bentuk laporan tertulis dan akan menjadi laporan hasil penelitian.

Perancangan proses pada penelitian ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dengan beberapa proses sebagai berikut. *Use case diagram* adalah gambaran fungsionalitas kerja sistem secara visual dan *graphical* yang menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem beserta dengan fungsi-fungsi yang ada [12,13]. *Use case diagram* pada aplikasi ini terdapat empat aktor utama yaitu Presiden Direktur (Presdir), Manajer Produksi, *Sales* dan Pelanggan. Pada aplikasi ini menggunakan *use case diagram*. *Use case diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.

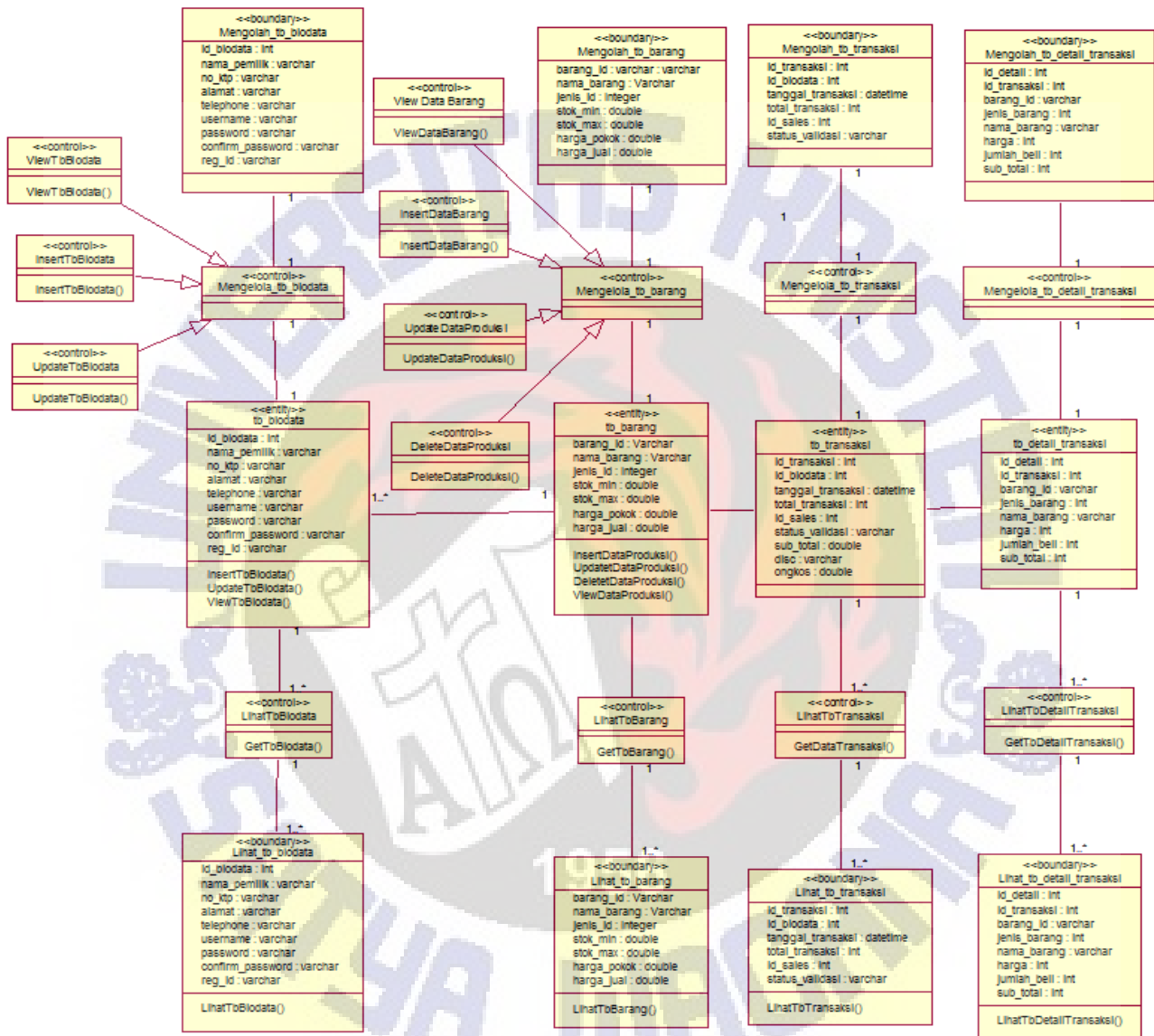


Gambar 3 *Use Case Diagram*

Gambar 3 menunjukkan bahwa pada sisi aktor Presdir dapat melihat data produksi, data pelanggan, data pemesanan barang dan data transaksi. Manajer Produksi dapat mengolah data produksi barang (termasuk menambah, mengubah, dan menghapus). *Sales* dapat mengolah data pelanggan (termasuk melihat dan menambah), membuat data baru pelanggan yang belum menjadi *member*, mencatat data diri pelanggan dan melihat data transaksi yang dilakukan dengan pelanggan.. Pelanggan dapat melihat data transaksi yang telah dilakukan.

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class* yang ada di dalam aplikasi yang dikembangkan, beserta hubungan atau relasi satu sama lain

seperti *user interface*, atribut dan *service* [13,14]. Class diagram ditunjukkan pada Gambar 4.

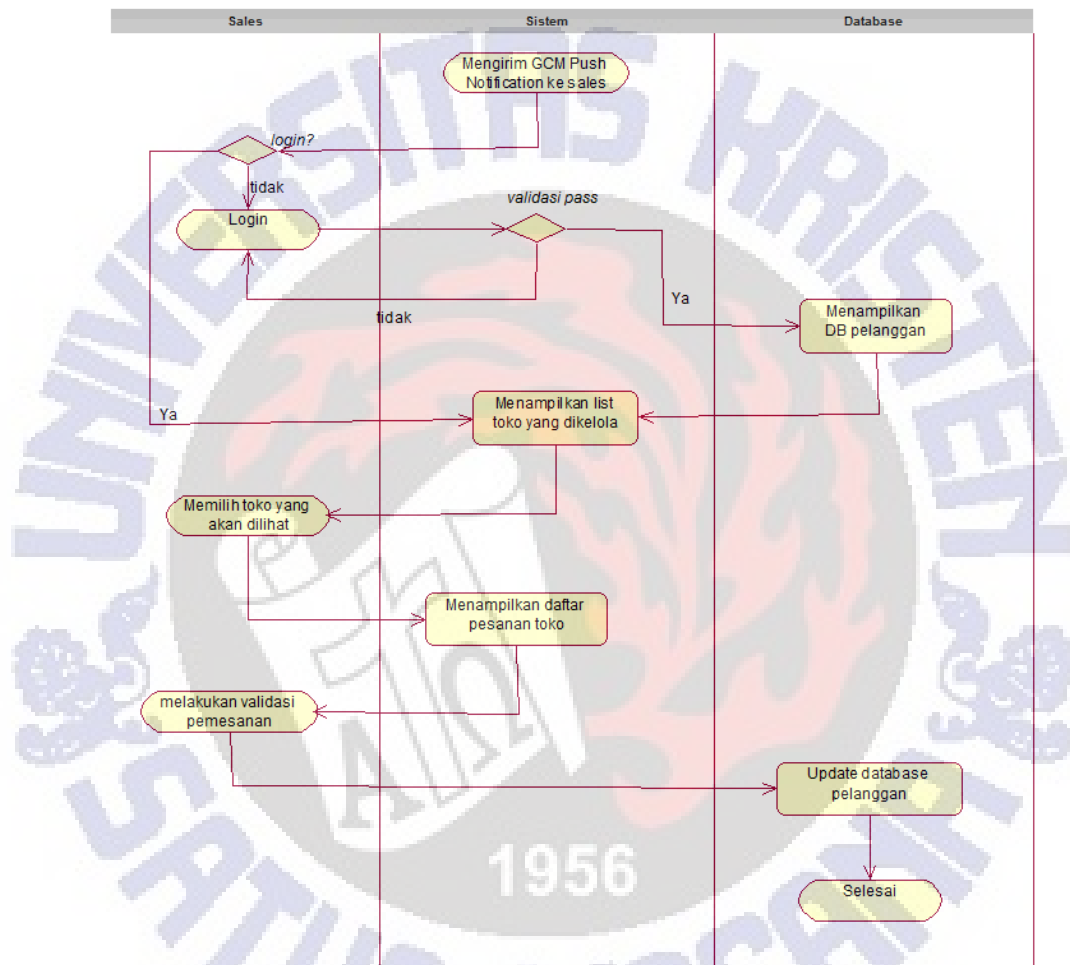


Gambar 4 Class Diagram

Gambar 4 merupakan *Class diagram* terdiri dari *entity*, *controller* dan *boundary*. *Entity* adalah penghubung antara fungsi dengan *database*, yang pada Gambar 4 dicontohkan dengan *entity* *tb_biodata*, *tb_barang*, *tb_transaksi* dan *tb_detail_transaksi*. *Boundary* adalah *user interface* atau tampilan dari aplikasi. *Controller* adalah jembatan yang menghubungkan antara *entity* dan *boundary*. *Controller* ini menerima perintah dari *boundary* dan akan meneruskan ke *entity*,

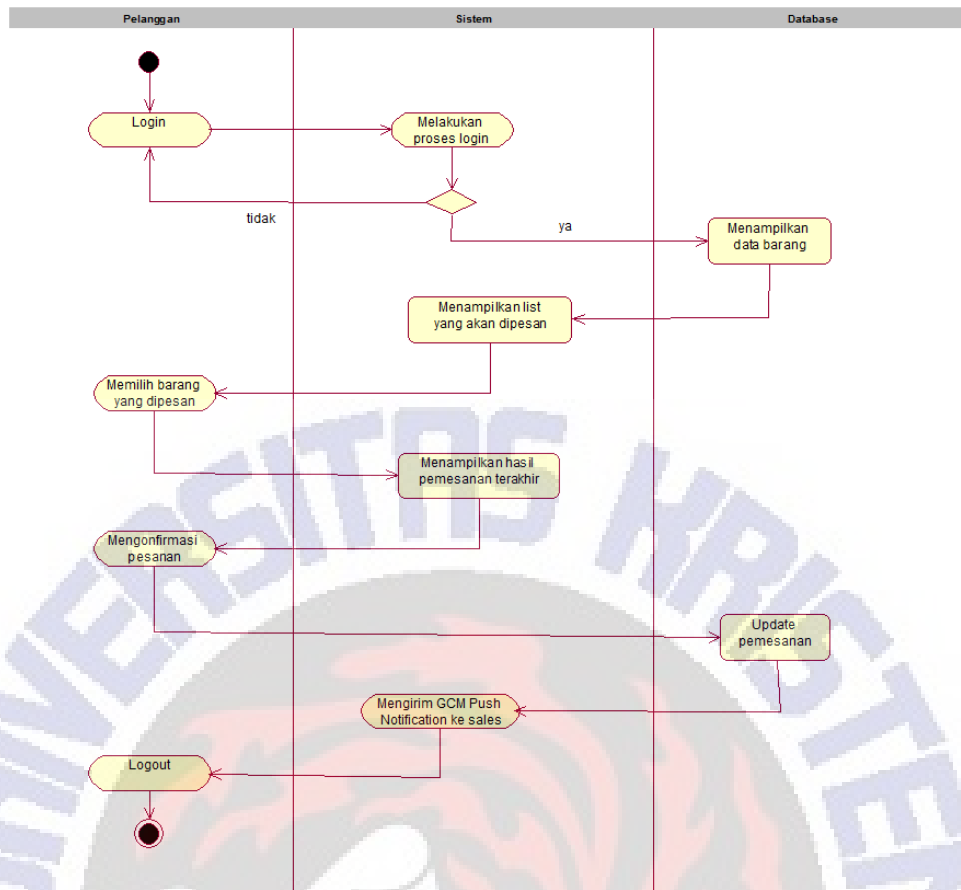
begitu juga sebaliknya *controller* akan menerima perintah dari *entity* lalu meneruskan ke *boundary*.

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, dimulai dari awal kemudian keputusan yang mungkin terjadi di tengah jalan sampai dengan akhir yang ingin dicapai [12].



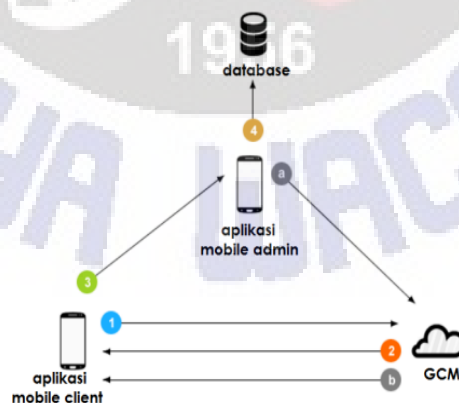
Gambar 5 Activity Diagram untuk Melihat Reservasi Pelanggan oleh Sales

Gambar 5 menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh *sales* dalam melihat pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan. Sistem akan mengirimkan GCM Push Notification ke *sales*, jika *sales* berada dalam posisi *login* notifikasi akan muncul otomatis dan *sales* dapat mengetahui toko mana saja yang telah melakukan reservasi barang. Tetapi jika saat *sales* tidak dalam posisi *login* dan sistem keluar sendiri akan di lakukan *login* kembali karena notifikasi tidak dengan otomatis keluar.



Gambar 6 Activity Diagram untuk Melakukan Reservasi Barang oleh Pelanggan

Gambar 6 menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh pelanggan dalam melakukan reservasi barang. Pelanggan terlebih dahulu melakukan *login* jika berhasil sistem akan menampilkan daftar barang yang dapat dipesan, jika pelanggan sudah selesai melakukan reservasi dan konfirmasi pesanan, *database* akan otomatis terupdate dan sistem akan mengirimkan GCM *push notification* ke *sales*.



Gambar 7 Arsitektur Sistem

Gambar 7 merupakan arsitektur sistem dari aplikasi reservasi. Terdapat dua aplikasi dalam arsitektur sistem ini yaitu aplikasi *mobile* untuk *admin* dan aplikasi *mobile* untuk *client*. Aplikasi *Mobile* untuk *admin* atau *sales* digunakan untuk melihat reservasi yang sudah dilakukan oleh *client* dan melakukan validasi

pemesanan. Sedangkan aplikasi *client* digunakan untuk melakukan reservasi barang. Untuk menjalankan kedua aplikasi ini, perangkat harus terhubung dengan internet dan GCM yang berperan sebagai penghubung antara aplikasi *client* dan aplikasi *admin* dengan *database*.

Registrasi ID GCM didapatkan melalui proses: 1) Perangkat Android akan mengirimkan *sender id*, *application id* ke GCM untuk di daftarkan pada sistem. *Sender id* didapatkan dengan cara membuat proyek baru pada *Google Developer Console*. Proyek yang sudah berhasil dibuat secara otomatis akan melakukan *generate sender id*. *Sender id* digunakan pada saat proses registrasi ke GCM untuk mengidentifikasi *3rd-party application server* dan untuk melakukan pengiriman pesan ke perangkat tujuan. *APIs Key* didapatkan dengan cara membuat *key* baru pada proyek yang terdapat pada *Google Developer Console*. *APIs Key* digunakan oleh *server* pada saat melakukan *request* ke layanan GCM. 2) Setelah proses registrasi GCM sukses maka akan dikirimkan *registration id* ke perangkat Android. *Registration id* digunakan untuk kode identitas tiap akun pengguna. 3) *Registration id* didapatkan pada saat pengguna melakukan registrasi ke GCM, kemudian akan dikirimkan ke aplikasi *server* untuk disimpan ke dalam *database*. 4) Aplikasi *server* akan menyimpan *registration id* pada *database* dengan mengeksekusi perintah SQL. Aplikasi *mobile* melakukan transaksi perubahan data pada *server* seperti membagikan pengumuman baru, maka dengan segera *server* memberi informasi GCM (a) untuk meneruskan informasi kepada perangkat *mobile* berupa notifikasi (b).

4. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dibahas mengenai hasil penelitian dan implementasi aplikasi yang telah dilakukan.



ID Jenis	Jenis Barang
16	MANIPUL AIAS
17	OLI PUMP
19	OLI PUMP KECIL
20	OLI PUMP BESAR
50	BAUT TUTUP OLI
77	SEAL RM
79	BLOCK BURING HONDA
80	BLOCK BURING YAMAHA
88	BLOCK BURING KAWAZAKI
	MAGNIT DALAM KAWAZAKI

Gambar 8 (a) List jenis barang



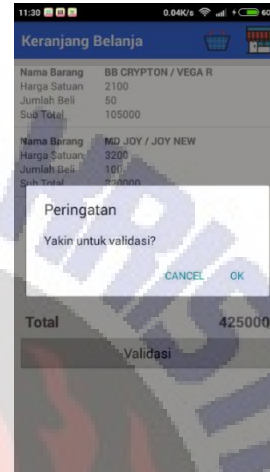
ID Barang	Nama Barang	Harga Jual	Stok
MDJ	MD JOY / JOY NEW	3200	10
MDKX	MD KX 150	4000	10
MDKZ	MD KAZE / BLITZ	3500	10
MDNJ	MD Ninja	3000	20
MDZX	MD ZX 130	4300	10

Gambar 8 (b) List detail barang

Gambar 8 (a) merupakan *list* jenis barang yang berisi jenis barang apa saja yang tersedia. Gambar 8 (b) merupakan *list* detail barang yang tersedia. Pelanggan dapat memilih barang yang akan dipesan melalui menu ini, barang yang sudah di pesan akan masuk ke dalam keranjang belanja yang sudah disediakan. Keranjang belanja ini terletak di sebelah kanan atas.



Gambar 9 (a) Halaman Keranjang Belanja Pelanggan



Gambar 9 (b) Dialog Validasi Pemesanan

Gambar 9 (a) merupakan tampilan menu keranjang belanja yang berisi hasil dari barang yang sudah dipesan melalui halaman sebelumnya. Keranjang belanja juga terdapat total biaya yang akan di bayar oleh pihak pelanggan saat *sales* datang ke toko mengirimkan barang pesanan dan mengambil uang. Gambar 9 (b) merupakan dialog untuk melakukan validasi pemesanan barang dan inilah yang digunakan sebagai notifikasi yang dikirimkan kepada *sales*.

Pada kode program 1 merupakan kode program dari pembuatan dan pengaturan notifikasi pada *platform* Android.

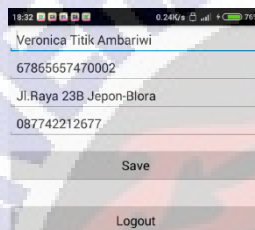
Kode Program 1 Membuat *Push notifications* Pada Aplikasi Mobile

```
00private static void generateNotification(Context context, String message) {
01    SharedPreferences share =
02    context.getSharedPreferences("pemesanan", MODE_PRIVATE);
03    NotificationManager notificationManager = (NotificationManager)
04    context.getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE);
05    PendingIntent intent = PendingIntent.getActivity(context, 0,
06        new Intent(context, Menu.class), 0);
07    String title = "Pre-order Tenno";
08    NotificationIntent = new Notification(context)
09        .setContentTitle(title)
10        .setContentText(message)
11        .setSmallIcon(R.drawable.tenno)
12        .setContentIntent(intent)
13        .build();
14    notification.flags |= Notification.FLAG_AUTO_CANCEL;
15    notificationManager.notify(0, notification);
16    notification.defaults |= Notification.DEFAULT_VIBRATE;
17    long[] vibrate = { 0, 100, 200, 300 };
18    notification.vibrate = vibrate;
19 }
```

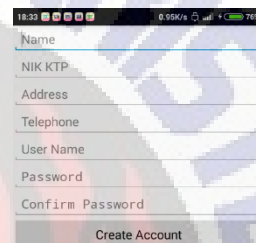
Kode program 2 merupakan kode yang mengkonfigurasi GCM dengan aplikasi *mobile* melalui *SENDER_ID* yang sudah didapatkan melalui *developer*. Serta menunjukan *server url* yang terkoneksi dengan IP komputer.

Kode Program 2 Konfigurasi GCM dan *server URL*

```
00public static final String SERVER_URL = "http://" + new
01setting().ip + "/Tenno/gcm.php";
02    public static final String SENDER_ID = "874208767082";
03    public static final String TAG = "Tenno";
04    public static final String DISPLAY_MESSAGE_ACTION =
05"com.example.theresiawenny94.preordertenno.DISPLAY_MESSAGE";
06    public static final String EXTRA_MESSAGE = "message";
```

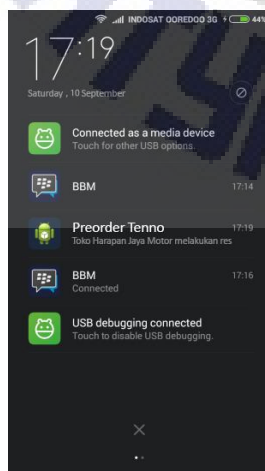


Gambar 10 Halaman *Profile*

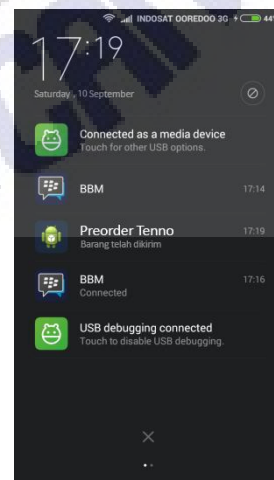


Gambar 11 Halaman *Sign-Up*

Gambar 10 merupakan menu *profile* yang berisi keterangan data diri dari pelanggan maupun *sales* dan menu untuk *logout*. Gambar 11 menggambarkan menu *Sign-up* yang berisi menu untuk mendaftar bagi pelanggan yang belum memiliki akun.



Gambar 12 Notifikasi masuk ke aplikasi *sales*



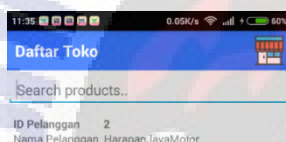
Gambar 13 Notifikasi masuk ke aplikasi *toko*

Gambar 12 merupakan notifikasi masuk yang memberikan informasi kepada *sales* mengenai adanya toko yang telah melakukan pemesanan barang. Notifikasi ini mengalihkan ke menu daftar toko yang telah melakukan pemesanan. Gambar 13 merupakan notifikasi masuk yang memberikan informasi ke pada pemilik toko mengenai *sales* yang sudah mengirimkan barang ke toko. Notifikasi merupakan layanan dari *Google Cloud Messaging* dalam bentuk *push notification* yang masuk bersifat *realtime*.

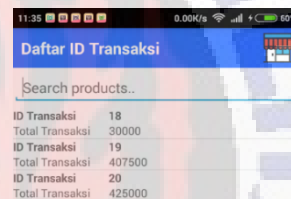
Kode program 3 merupakan potongan kode fungsi yang dibutuhkan untuk menerima notifikasi pada perangkat Android.

Kode Program 3 Menerima Notifikasi Pada Aplikasi Mobile

```
00protected void onMessage(Context context, Intent intent) {
01    Log.i(TAG, "Received message");
02    String message = 03intent.getExtras().getString("price;
03    Log.d("message gcm", intent.getExtras().getString("price"));
04    displayMessage(context, message);
05    // notifies user
06    generateNotification(context, message, id);
07 }
```



Gambar 14 (a) List daftar toko

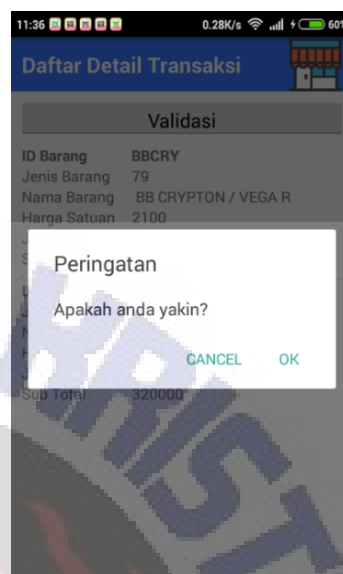


Gambar 14 (b) List nomor transaksi

Gambar 14 (a) merupakan *list* daftar toko yang di pegang oleh *sales* yang sudah divalidasi oleh pelanggan (*Id* Pelanggan dan Nama Toko). Gambar 14 (b) *list* nomor transaksi yang berisi daftar transaksi yang sudah divalidasi oleh pelanggan (*Id* Transaksi, Total Transaksi).



Gambar 15 (a) Menu Validasi



Gambar 15 (b) Dialog saat sales akan melakukan validasi

Gambar 15 (a) merupakan tampilan menu validasi. Menu ini keluar setelah sales memilih salah satu nomor transaksi yang telah divalidasi oleh pelanggan dan ketika sales memilih OK database akan otomatis terupdate dan barang berkurang. Gambar 15 (b) merupakan dialog validasi yang dilakukan setelah sales datang untuk mengirimkan barang ke toko.

NICE ADMIN									
Dashboard									
Barang									
User									
TAMBAH ITEM									
No	Nama Barang	Jenis ID	Merk ID	Stok Min	Stok Max	Harga Pokok	Harga Jual	Action	
1	Block Buring	2	1	0	0	1000	2000	Update	Delete
2	Block Buring Prima	2		10	50	1000	1500	Update	Delete
3	BB ALFA	79		10	1000	1400	2300	Update	Delete
4	Buring Honda	77		5	50	1250	2250	Update	Delete
5	BB C 70 / C700	77	1	10	0	1000	2000	Update	Delete
6	BB CB 100	77		8	50	1300	2300	Update	Delete
7	BB CRYPTON / VEGA R	79		10	1000	1300	2100	Update	Delete
8	BB FORCE 1			10	1000	1200	2300	Update	Delete
9	BB GTO / KH	80		10	1000	1200	2000	Update	Delete

Gambar 16 Data Barang di Website utama

Gambar 16 merupakan tampilan menu untuk mengolah barang yang dilakukan oleh *admin* untuk melihat stok barang yang masih ada serta untuk *insert*, *update*, *delete*. Dalam menu ini stok barang akan terupdate secara otomatis ketika *sales* telah melakukan validasi pemesanan barang. Sisa stok barang dilihat pada tabel stok maksimal.

Pengujian aplikasi dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi aplikasi hasil implementasi arsitektur dengan melihat *use case*. Pengujian aplikasi menggunakan teknik *black box*, yaitu pengujian fungsional tanpa melihat alur eksekusi program, namun cukup dengan memperhatikan apakah setiap fungsi sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Hal yang diuji dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Hasil Pengujian Black Box

No	Point	Kondisi	Output yang Diharapkan	Output Aplikasi	Hasil
1	Registrasi dengan GCM	Form data register diisi dengan benar	Notification message registrasi masuk ke perangkat Android	Notification message registrasi masuk ke perangkat Android	Valid
2	Konfirmasi Pemesanan	Button validasi pemesanan dipilih	Notification message pemesanan dikirim ke sales	Notification message pemesanan dikirim ke sales	Valid
3	Konfirmasi Pengiriman	Button validasi pengiriman dipilih	Notification message konfirmasi pengiriman dikirim kembali ke pembeli	Notification message konfirmasi pengiriman dikirim ke pembeli	Valid
4	Lihat daftar pemesanan barang	Form keranjang pemesanan berisi daftar barang yang dipesan	Form keranjang pemesanan berisi daftar yang dipesan dan total tagihan	Aplikasi menampilkan list pemesanan yang di telah dipesan oleh pelanggan dan total tagihan	Valid
5	Lihat daftar toko	Form daftar toko berisi daftar toko yang telah melakukan transaksi	Form daftar toko berisi daftar toko yang telah melakukan pemesanan dan detail transaksi	Aplikasi menampilkan list daftar toko yang telah melakukan pemesanan dan detail transaksi dalam aplikasi sale	Valid

Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas program pada Tabel 1, pada setiap status uji valid berarti dapat disimpulkan bahwa aplikasi reservasi *spare-part* motor menggunakan Android *platform* sudah memenuhi tujuan penelitian yaitu sebagai reservasi *spare-part* motor secara efisien dan mudah sehingga tidak perlu melakukan proses tatap muka dengan penjual untuk memesan barang dan data pemesanan tidak akan lupa karena ada notifikasi dari GCM.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 20 *user* yang telah menggunakan aplikasi ini di toko mereka dan mencoba menggunakan aplikasi ini dalam reservasi, sejauh ini sudah mencukupi kebutuhan *user*. Sampai saat ini *user* puas dengan aplikasi reservasi *spare-part* motor ini karena aplikasi dapat membantu pekerjaan

mereka dalam hal reservasi. Dengan menggunakan aplikasi ini *user* tidak takut bila *sales* lupa untuk membawa barang karena ada sistem validasi pengiriman. Aplikasi mudah digunakan, efisien dan cepat. Pada awalnya *user* merasa kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi karena kurang terbiasa dalam menggunakannya, karena aplikasi reservasi *spare-part* motor termasuk hal baru.

Sedangkan hasil wawancara terhadap 10 *sales* yang telah menggunakan aplikasi ini, sejauh ini sudah mencukupi kebutuhan *sales*. Aplikasi sangat memudahkan *sales* untuk mencatat transaksi karena sederhana, informatif, efektif, efisien dan cepat. Karena *sales* tidak perlu lagi takut lupa untuk membawa pesanan oleh pelanggan dan pesanan yang biasanya dilakukan secara manual hilang karena adanya notifikasi dari GCM. Sampai saat ini, *sales* puas dengan aplikasi reservasi *spare-part* motor ini karena aplikasi dapat membantu pekerjaan mereka dalam hal melihat reservasi barang yang telah dilakukan oleh *user* dan memudahkan dalam hal pengiriman.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, simpulan yang dapat diambil adalah bahwa aplikasi reservasi *spare-part* motor menggunakan *mobile device* pada *Android platform* yang memanfaatkan teknologi GCM dalam penerapannya dapat memudahkan *user* untuk melakukan proses pemesanan barang dengan cepat dan efisien. Dikarenakan proses dari penggunaan GCM yang mudah dan penyampaian pesan yang dikirimkan secara *realtime* dan tidak terkait seberapa besar pesan yang dikirimkan. Pengiriman *notification message* atau pesan singkat mengenai transaksi yang terjadi juga memudahkan para pelanggan dalam mengetahui proses dari transaksi yang telah dilakukan, karena pesan akan dikirimkan secara langsung saat proses dari transaksi yang dilakukan berhasil.

Aplikasi reservasi *spare-part* motor ini juga memudahkan *user* dalam memesan barang dan melihat *price list* harga, memudahkan pihak *user* dan *sales* dalam melihat pemesanan yang telah dilakukan oleh *user* secara *Online* tanpa harus datang ke lokasi. Pada aplikasi *Android*, *sales* dimudahkan dalam melihat pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan dan ditampilkan dalam bentuk *list*. Selain itu, *sales* juga dimudahkan dalam melakukan pengiriman pesan mengenai total tagihan pemesanan, konfirmasi transaksi yang sudah diterima dan konfirmasi pemesanan barang.

Daftar Pustaka

- [1] Hidayat, Wicak. *Persentase penggunaan smartphone di Indonesia*. <http://tekno.kompas.com/read/2014/11/27/13290027/80.Persen.Pengguna.di.Indonesia.Pakai.Smartphone.Murah>. Diakses pada 27 Januari 2015.
- [2] Rahadi, D.Rianto. 2007. *Peranan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi dalam Peningkatan Pelayanan di Sektor Publik*. Seminar Nasional Teknologi 2007 (SNT 2007). Yogyakarta, 24 November 2007.
- [3] Aziz, Aslam. 2013. *Teknologi Berbasis Android untuk Informasi Akademik dan Keuangan SMK Yamasi Makassar*. Naskah Publikasi, Sekolah Tinggi

Manajemen Informatika dan Komputer Kharisma Makassar, Makassar-Indonesia.

- [4] Jeffrey, Alek, Michael. *Perancangan Sistem Pemesanan dan Layanan Restoran Menggunakan Aplikasi Berbasis Android*. Jakarta : Universitas Binus.
- [5] Hartono, Fajar fani. 2012. *Aplikasi Reservasi Tiket Bus pada Handphone Android menggunakan Web Service (Studi Kasus: PO. Rosalia Indah)*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- [6] Irsan, Muhammad. 2015. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android untuk Mendukung Kinerja di Instansi Pemerintahan*. Pontianak : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
- [7] Suprianto, Dodit& Agustina, Rini. 2012. *Pemrograman Aplikasi Android*. Malang: MediaKom.
- [8] I wayan, Suartana. 1987. *Prosedur Reservation untuk Wisatawan Sebagai Media Pemesanan Fasilitas Pariwisata*. Jakarta : Balai Pustaka.
- [9] Wiradhani, Nilam Ardhia, 2015. *Perancangan dan Implementasi Pengajuan Advokasi Online Memanfaatkan Google Cloud Messaging Pada Platform Android*. Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- [10] Google Inc. 2013. Google Cloud Messaging Overview.
<http://developer.Android.com/google/gcm/gcm.html>. Diakses pada 29 Maret 2014
- [11] Hasibuan, Zainal A. 2007. *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi : Konsep, Teknik, dan Aplikasi*. Jakarta : Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- [12] Nugroho, A. 2005. *Rational Rose Untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [13] Imron, M.S, Palekahelu, D.T, Somya, R. 2014. Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pembelajaran Siklus Carnot Berbasis RIA untuk Pelajar SMA (Studi Kasus: SMA Negeri 3 Salatiga). *Jurnal Teknologi Informasi – Aiti*. Vol 11 No 1, pp. 61 – 76.
- [14] Joko. 2012. Fungsi Dan Pengertian UML.
[http://www.academia.edu/4887559/Fungsi Dan Pengertian UML](http://www.academia.edu/4887559/Fungsi_Dan_Pengertian_UML).
Diakses tanggal 10 Desember 2014.